

## БАЛАНСИРОВОЧНЫЕ КЛАПАНЫ

### Статический (ручной) балансировочный клапан VIR 9505K, DN15–50, PN 2,5 МПа (Китай)

#### Применение

Для гидравлической балансировки, регулирования и ограничения расхода теплоносителя в системах отопления, холодоснабжения и кондиционирования с водой или водным раствором этиленгликоля с концентрацией не более 50%.

Клапаны обеспечивают энергосбережение, требуемый расход теплоносителя для обеспечения нужной температуры и оптимальной работы системы. В целом увеличивается срок службы системы и существенно сокращается количество неисправностей.

#### Основные преимущества

- Фиксация настройки клапана.
- Возможность полного закрытия клапана без необходимости в последующей перенастройке.
- Эластичное уплотнение клапана из PTFE позволяет использовать клапан для полного перекрытия трубопровода.
- Возможность монтажа в любом положении.
- Высокая пропускная способность.
- Наличие двух шкал (грубо/точно) упрощает настройку.
- Настройка может выполняться по диаграммам, приведенным на стр. 11–13.
- Наличие ниппелей для подключения дифференциального манометра позволяет измерять расход с точностью  $\pm 5\%$ . Использование дифференциального манометра дает возможность выполнять более точную балансировку системы в процессе ее ввода в эксплуатацию.

#### Технические характеристики

Номинальный диаметр, DN	15–50 мм
Номинальное давление, PN	2,5 МПа
Температура рабочей среды	-10... +130°C
Присоединение	Муфтовое*

#### Спецификация

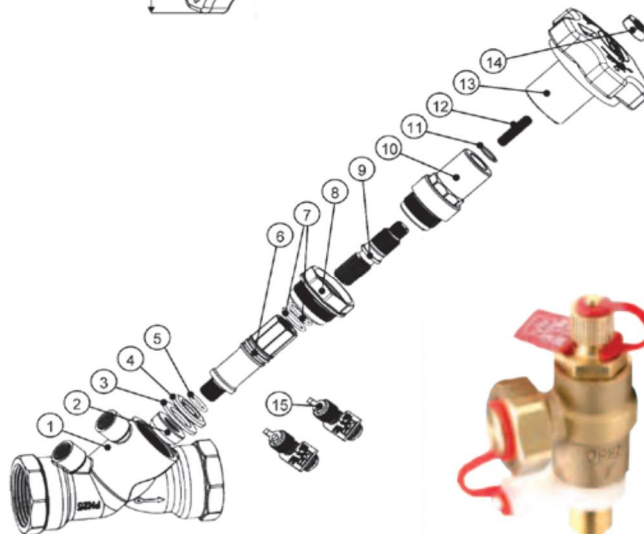
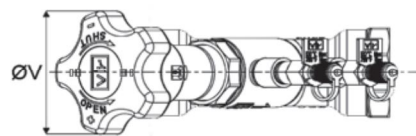
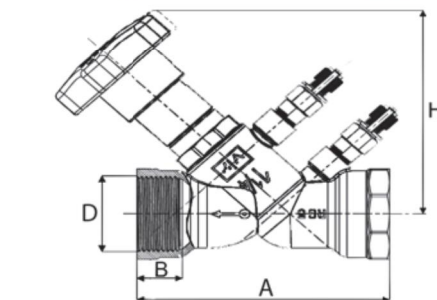
№	Наименование	Материал	Стандарт
1	Корпус	Бронза	EN1982 CB491K
2	Балансировочный конус	Латунь DZR	EN12164 CW602N
3	Прокладка конуса	PTFE	–
4	Диск*	Латунь DZR	EN12164 CW602N
5	Кольцевая прокладка*	EPDM Percox	–
6	Шток	Латунь DZR	EN12164 CW602N
7	Кольцевая прокладка	EPDM Percox	–
8	Соединение*	Латунь DZR	EN12165 CW602N
9	Шток	Латунь	EN12164 CW617N
10	Крышка	Латунь DZR	EN12164 CW602N
11	Стопор. пруж. кольцо	Пружинная сталь	–
12	Винт	Сталь	–
13	Рукоятка	ABS (син.)	–
14	Гайка	Оцинкованная сталь	EN10025 Fe42
15	Ниппель**/заглушка	Латунь DZR	EN12164 CW602N

\* Только для размеров DN32, DN40 и DN50, для остальных диаметров данные детали не предусмотрены.

\*\* Измер. ниппели с прокладками из EPDM и бирками из полипропилена.

#### Размеры, (мм)

Артикул	DN	D, (")	Kv, (м <sup>3</sup> /ч)	A	H	B	ØV	Масса, (кг)
DN011692443	15	1/2	2,67	90	90	17,5	70,0	0,505
DN011692446	20	3/4	4,10	102	90	18,0	70,0	0,565
DN011692447	25	1	6,4	110	90	19,0	70,0	0,705
DN011692448	32	1 1/4	12,0	121	116	22,0	70,0	1,005
DN011692449	40	1 1/2	19,50	142	116	24,0	70,0	1,355
DN011692451	50	2	29,80	161	116	27,0	70,0	1,925



#### Функция дренажа

Клапан может использоваться в качестве дренажного. Для этого необходимо установить специальный измерительный ниппель с функцией дренажа (поставляется отдельно от клапана).

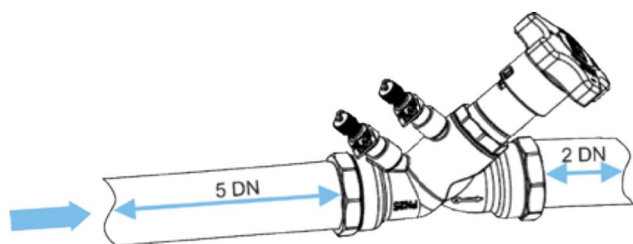
**Примечание.** Трубная цилиндрическая резьба G ISO 228/1 (по ГОСТ 6357-81).

## БАЛАНСИРОВОЧНЫЕ КЛАПАНЫ

### Статический (ручной) балансировочный клапан VIR 9505K, DN15–50, PN 2,5 МПа (Китай)

#### Монтаж и эксплуатация

- Для корректной работы клапана необходимо наличие прямолинейных участков трубопровода, без отводов, переходов и арматуры, длиной минимум 5 DN перед клапаном (5 номинальных диаметров трубопровода), после клапана — 2 DN.
- Перед началом работы трубопровода (особенно после ремонта) система должна быть промыта и продута сжатым воздухом для удаления из трубопровода твердых частиц, которые могут повредить уплотнения клапана;
- Недопустима передача на клапан изгибающих и линейных усилий от трубопровода.
- Запрещено закрашивать или изолировать шкалы клапана.
- Клапан можно монтировать в любом положении на подающем и обратном трубопроводах, предпочтительно рукояткой вниз.
- При монтаже необходимо, чтобы направление потока совпадало со стрелкой на корпусе клапана.
- Клапан открывается против часовой стрелки с помощью вращающейся рукоятки.
- Запрещается использовать дополнительный рычаг для вращения рукоятки.

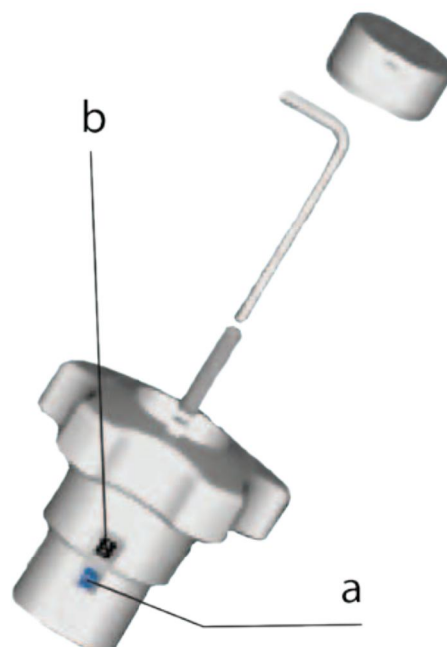


#### Настройка клапана

Настройка осуществляется с помощью вращающейся рукоятки и двух смотровых окон: а — показывает десятые части оборота (10 делений), б — показывает полные обороты (4 деления).

Для блокировки настроечной позиции клапана необходимо:

- Аккуратно извлечь защитную крышку (в центре рукоятки) для обеспечения доступа к регулировочному винту;
- После установления расхода необходимо вставить шестигранный ключ в гнездо и поворачивать по часовой стрелке до упора;
- Установить обратно защитную крышку;
- В настроечной позиции клапан может быть опломбирован проволоочной пломбой.



#### Выполнение измерений

Расход через клапан VIR 9505K можно проверить с помощью измерительного прибора серии FPS. Клапан VIR 9505K поставляется с двумя измерительными ниппелями игольчатого типа.

Последовательность действий при измерении расхода:

- Подключить расходомер, работающий по принципу дифференциального манометра;
- Выбрать единицы измерения расхода;
- Выбрать марку клапана;
- Выбрать тип и размер клапана;
- Ввести текущее значение настройки клапана;
- Измерить фактический расход. При несовпадении фактического расхода с расчетным повернуть рукоятку клапана. Ввести новую настройку в память расходомера. Произвести очередное измерение фактического расхода. Процесс производится, пока фактическое значение расхода не совпадет с расчетным.





## БАЛАНСИРОВОЧНЫЕ КЛАПАНЫ

## Статический (ручной) балансировочный клапан VIR 9505K, DN15–50, PN 2,5 МПа (Китай)

## Подбор клапана и определение предварительной настройки

Типоразмер клапана определяется на основании требуемого расхода теплоносителя и перепада давления клапана. При этом необходимая пропускная способность определяется по формуле:

$$K_v = 36 \times \frac{Q[\text{л/с}]}{\sqrt{\Delta P_{[\text{кПа}]}}}; \quad K_v = 10 \times \frac{Q[\text{м}^3/\text{ч}]}{\sqrt{\Delta P_{[\text{МПа}]}}}$$

Где:

**Q** — расход теплоносителя, задается на основании теплового расчета системы.

**ΔP** — перепад давления на балансировочном клапане, равен располагаемому напору за вычетом потери давления в системе.

**Примечание.** Типоразмер и настройка клапана определяются по Таблице 1 и Диаграмме 1.

## Пример

Дано: расход теплоносителя (Q) = 3 (м<sup>3</sup>/ч)

Падение давления на клапане (ΔP) = 15 кПа

Определяем размер и настройку клапана.

Соединяем известные значения Q и ΔP на Диаграмме 1 прямой линией. Пересечение с осью Kv дает требуемую величину Kv, равную 7,9 м<sup>3</sup>/ч для данного клапана. Из этой точки проведем горизонтальную линию до пересечения с настроечными шкалами DN32–50. Выбираем минимальный подходящий размер (или тот, который совпадает с существующей трубой), снимаем значение настройки. В данном случае: DN32 при настройке 2,5.

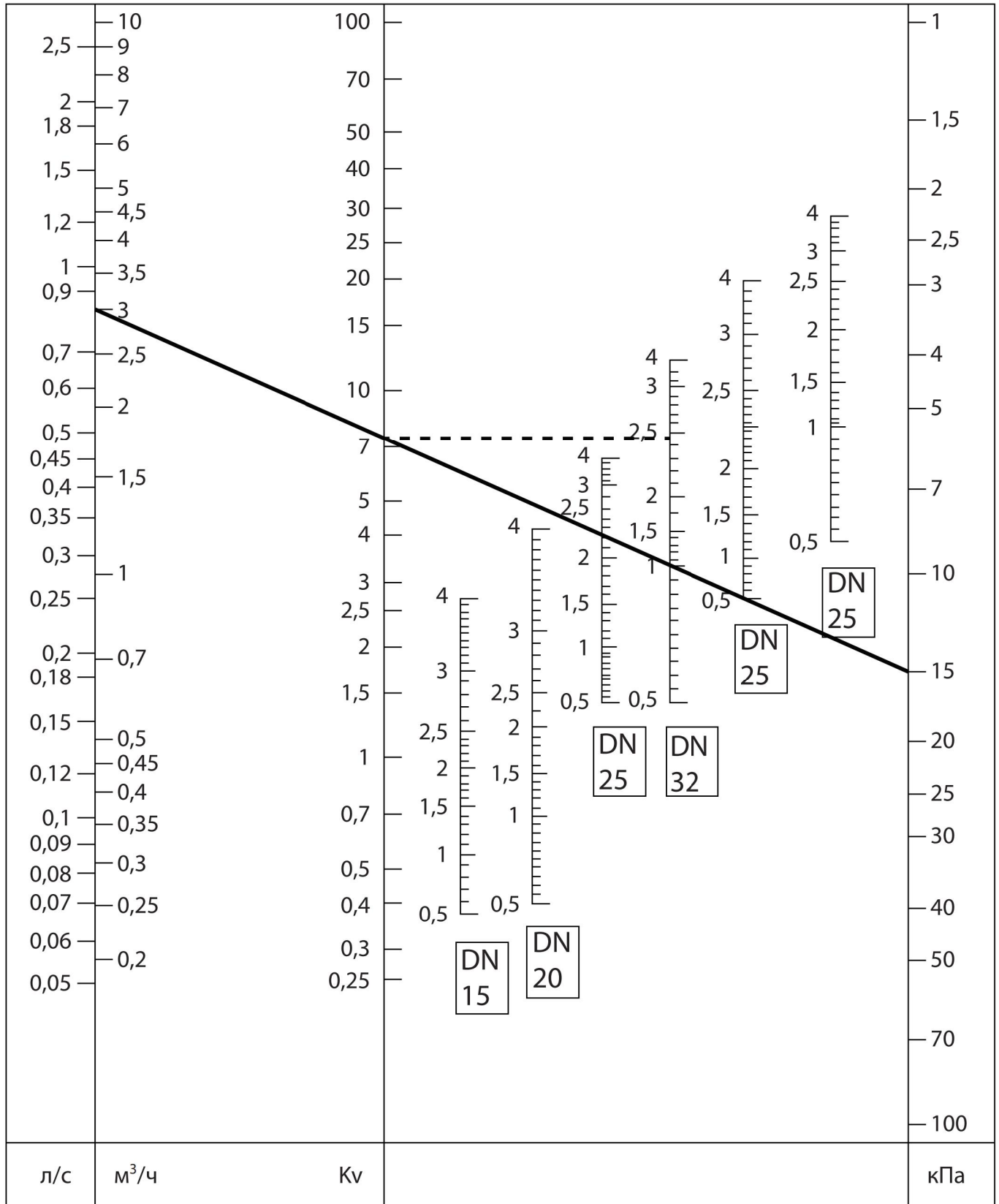
Таблица 1. Пропускная способность, Kv, (м<sup>3</sup>/ч)

Настройка	DN, (мм)					
	15	20	25	32	40	50
0,5	0,37	0,4	1,4	1,4	2,7	3,9
0,6	0,4	0,44	1,58	2,12	2,85	4,23
0,7	0,44	0,5	1,7	2,6	3	5
0,8	0,47	0,57	1,8	2,92	3,16	5,97
0,9	0,52	0,64	1,89	3,13	3,32	6,94
1	0,55	0,7	2	3,3	3,5	7,8
1,1	0,6	0,75	2,12	3,42	3,69	8,47
1,2	0,64	0,77	2,26	3,56	3,94	8,98
1,3	0,68	0,8	2,4	3,7	4,1	9,4
1,4	0,71	0,84	2,5	3,9	4,29	9,98
1,5	0,75	0,9	2,6	4,1	4,5	10,6
1,6	0,78	0,1	2,74	4,23	4,68	11,32
1,7	0,81	1	2,9	4,4	4,9	12,1
1,8	0,87	1,07	3,06	4,61	5,23	12,94
1,9	0,91	1,14	3,27	4,86	5,62	13,84
2	0,94	1,2	3,5	5,1	6,1	14,8
2,1	0,97	1,25	3,76	5,53	6,67	15,8
2,2	1	1,29	4,03	5,95	7,37	16,84
2,3	1,06	1,3	4,3	6,5	8,2	17,9
2,4	1,1	1,39	4,56	6,97	9,05	18,92
2,5	1,18	1,5	4,8	7,6	10	19,9
2,6	1,26	1,57	4,96	8,13	10,78	20,81
2,7	1,35	1,7	5,1	8,6	11,6	21,7
2,8	1,49	1,85	5,24	9,32	12,53	22,45
2,9	1,63	2,02	5,37	9,86	13,38	23,2
3	1,75	2,2	5,5	10,4	14,1	23,9
3,1	1,93	2,43	5,6	10,66	15	24,62
3,2	2,08	2,67	5,71	10,86	15,74	25,29
3,3	2,25	2,9	5,8	10,9	16,6	25,9
3,4	2,35	3,15	5,91	11,06	17,06	26,56
3,5	2,44	3,4	6	11,2	17,6	27,2
3,6	2,46	3,61	6,1	11,25	18,13	27,74
3,7	2,5	3,8	6,18	11,31	18,57	28,3
3,8	2,55	3,96	6,26	11,47	18,94	28,83
3,9	2,6	4,06	6,34	11,69	19,24	29,34
4	2,67	4,1	6,4	12	19,5	29,8

## БАЛАНСИРОВОЧНЫЕ КЛАПАНЫ

## Статический (ручной) балансировочный клапан VIR 9505K, DN15–50, PN 2,5 МПа (Китай)

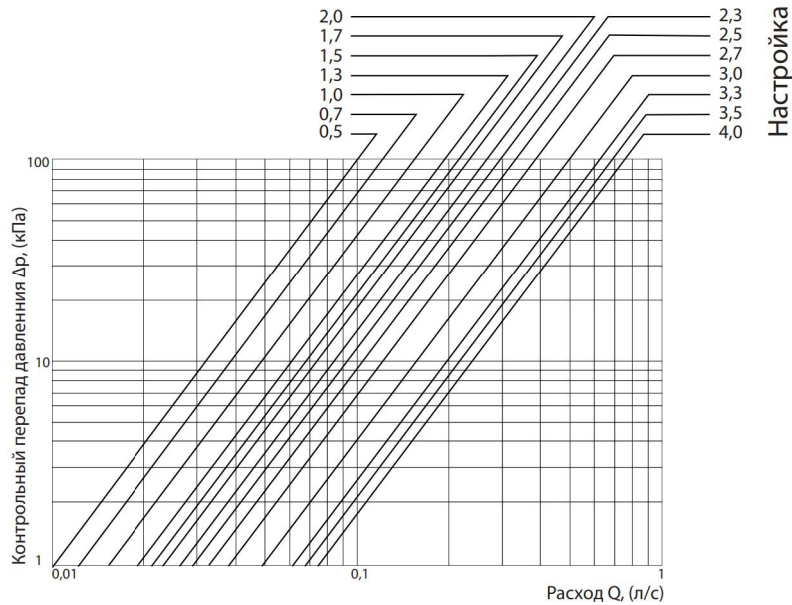
Диаграмма 1. Подбор типоразмера и предварительной настройки клапана



## БАЛАНСИРОВОЧНЫЕ КЛАПАНЫ

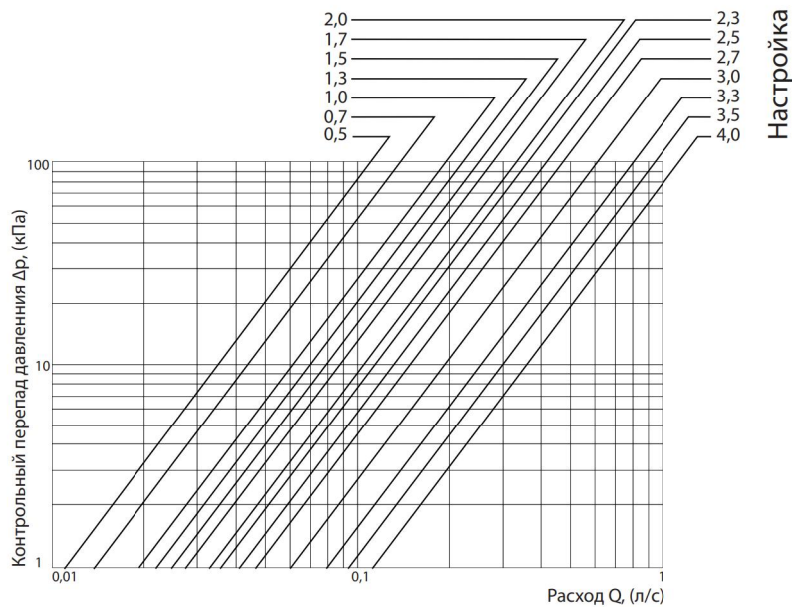
### Статический (ручной) балансировочный клапан VIR 9505K, DN15–50, PN 2,5 МПа (Китай)

#### Пропускная способность, Kv (VIR 9505K, DN15)



Настройка	0,5	0,7	1,0	1,3	1,5	1,7	2,0	2,3	2,5	2,7	3,0	3,4	3,5	4,0
Kv, (м <sup>3</sup> /ч)	0,37	0,44	0,55	0,68	0,75	0,81	0,94	1,06	1,18	1,35	1,75	2,25	2,44	2,67

#### Пропускная способность, Kv (VIR 9505K, DN20)

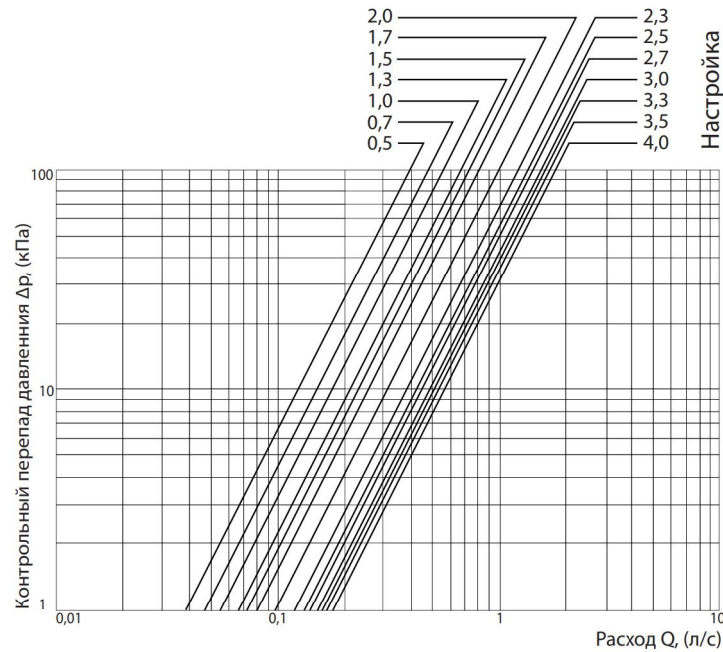


Настройка	0,5	0,7	1,0	1,3	1,5	1,7	2,0	2,3	2,5	2,7	3,0	3,4	3,5	4,0
Kv, (м <sup>3</sup> /ч)	0,4	0,5	0,7	0,8	0,9	1,0	1,2	1,3	1,5	1,7	2,2	2,9	3,4	4,1

## БАЛАНСИРОВОЧНЫЕ КЛАПАНЫ

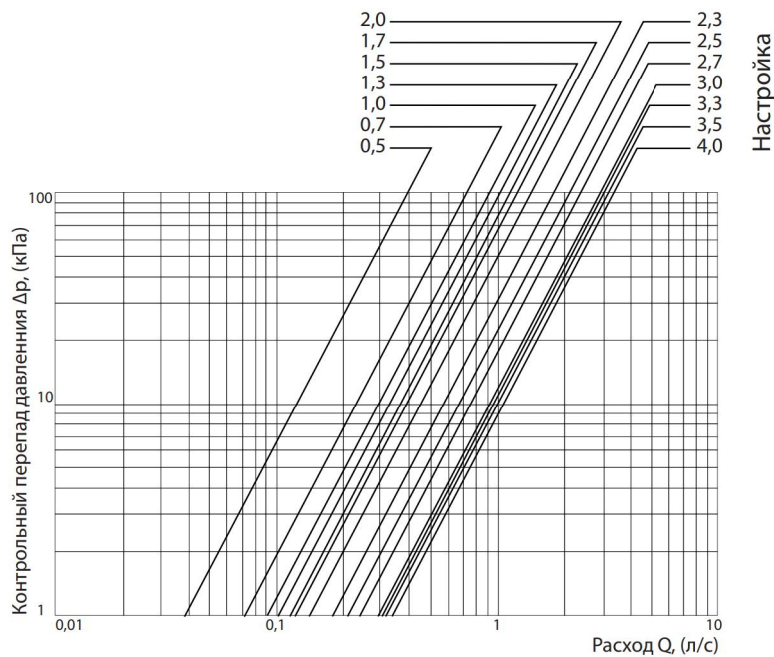
## Статический (ручной) балансировочный клапан VIR 9505K, DN15–50, PN 2,5 МПа (Китай)

## Пропускная способность, Kv (VIR 9505K, DN25)



Настройка	0,5	0,7	1,0	1,3	1,5	1,7	2,0	2,3	2,5	2,7	3,0	3,3	3,5	4,0
Kv, (м <sup>3</sup> /ч)	1,4	1,7	2,0	2,4	2,6	2,9	3,5	4,3	4,8	5,1	5,5	5,8	6,0	6,4

## Пропускная способность, Kv (VIR 9505K, DN32)



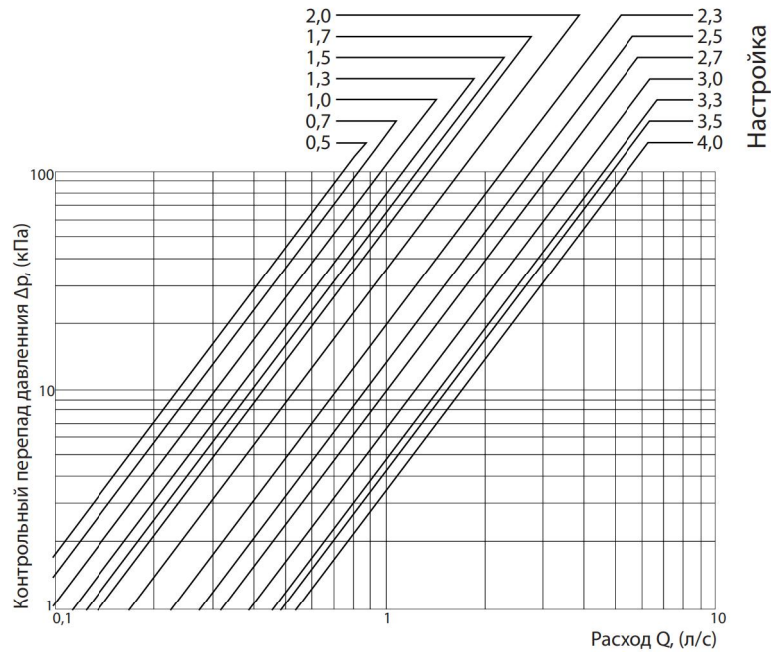
Настройка	0,5	0,7	1,0	1,3	1,5	1,7	2,0	2,3	2,5	2,7	3,0	3,3	3,5	4,0
Kv, (м <sup>3</sup> /ч)	1,4	2,6	3,3	3,7	4,1	4,4	5,1	6,5	7,6	8,6	10,4	10,9	11,2	12,0



## БАЛАНСИРОВОЧНЫЕ КЛАПАНЫ

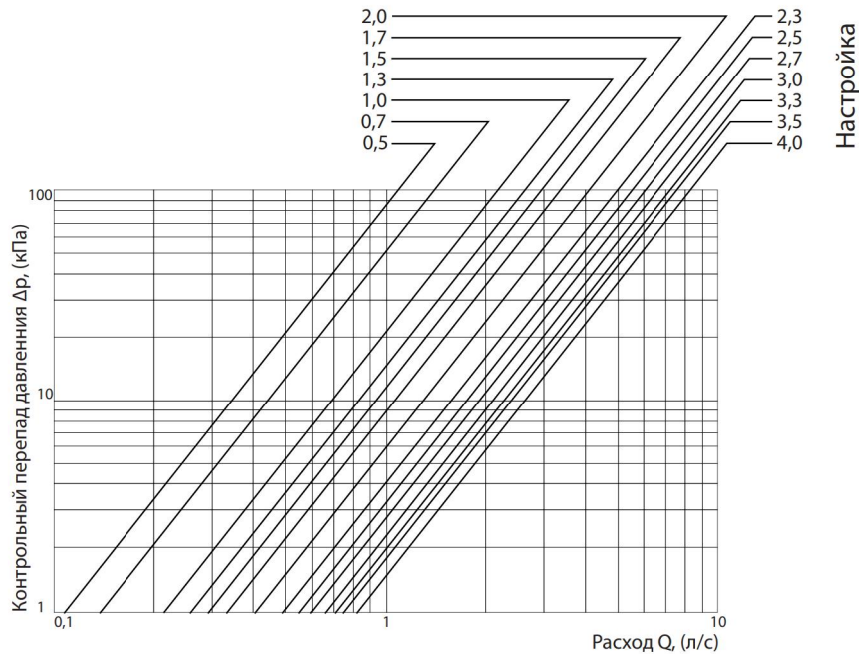
### Статический (ручной) балансировочный клапан VIR 9505K, DN15–50, PN 2,5 МПа (Китай)

#### Пропускная способность, Kv (VIR 9505K, DN40)



Настройка	0,5	0,7	1,0	1,3	1,5	1,7	2,0	2,3	2,5	2,7	3,0	3,3	3,5	4,0
Kv, (м³/ч)	2,7	3,0	3,5	4,1	4,5	4,9	6,1	8,2	10,0	11,6	14,1	16,6	17,6	19,5

#### Пропускная способность, Kv (VIR 9505K, DN50)



Настройка	0,5	0,7	1,0	1,3	1,5	1,7	2,0	2,3	2,5	2,7	3,0	3,3	3,5	4,0
Kv, (м³/ч)	3,9	5,0	7,8	9,4	10,6	12,1	14,8	17,9	19,9	21,7	23,9	25,9	27,2	29,8